Maquinaria móvil

# Máquina perforadora de barrenas

### Definición

Equipo de trabajo utilizado para la perforación de los alojamientos de las barrenas para las voladuras de túneles.

### Riesgos

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por vuelco de máquinas.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.
- Explosiones.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Otros: hundimiento del terreno.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

## Medidas Preventivas

### Normas generales

- Deben utilizarse máquinas perforadoras de barrenas que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que la perforadora esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotada de señal acústica de marcha atrás.

- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Inspeccionar el terreno antes del inicio de los trabajos.
- Todas las mangueras presurizadas han de estar muy bien aseguradas, especialmente la principal.
- No almacenar en la perforadora productos inflamables o explosivos.
- En las perforadoras que dispongan de cambiadores automáticos de barrenas o tubos, el operador tiene que verificar que los mecanismos de funcionamiento o inmovilización de los accesorios de perforación funcionen correctamente.
- Hay que inspeccionar las herramientas y accesorios de perforación necesarios y mantenerlos en buenas condiciones.
- Hay que analizar las condiciones de estabilidad de los taludes próximos a la perforadora, ya sea en su traslado o en su emplazamiento de trabajo.
- En ningún caso se pueden emboquillar barrenas antiguas.
- Bajo ningún concepto los operadores de la máquina se han de acercar a los componentes en movimiento de la perforadora.
- En ningún caso hay que sobrepasar la presión recomendada por el fabricante en los circuitos presurizados.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la perforadora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, dirección, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso.
- Subir y bajar de la perforadora únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara a la perforadora.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en la perforadora.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

## Normas de uso y mantenimiento

- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- La máquina perforadora de barrenas no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar con la perforadora en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.

- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Evitar desplazamientos de la perforadora en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- Trabajar, siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario.
- No utilizar accesorios más grandes de lo que permite el fabricante.
- Durante la actividad de perforación, comunicarse por señales visuales para no tener que quitarse la protección auditiva.
- Hay que colocar un mecanismo de aspiración localizada o unos rociadores de agua en el punto de la perforación en caso de que la máquina no lo lleve inicialmente.
- Si se han de efectuar perforaciones en zonas de altura, antes de iniciar la perforación hay que verificar que la máquina lleva cuñas de inmovilización en las ruedas.
- No abandonar la máquina durante su funcionamiento.
- La colocación de la perforadora tiene que tener en cuenta la posible inestabilidad del terreno, la presencia de otras excavaciones o la existencia de canalizaciones subterráneas y, en cualquier caso, hay que asegurarse de la existencia de un macizo de protección suficiente, de acuerdo con las características estáticas y dinámicas de la máquina.
- Antes de posicionar la torre de perforación hay que nivelar e inmovilizar la máquina de forma lenta y observando posibles obstrucciones que puedan existir.
- Ha de existir comunicación entre la zona de trabajo que se ha de perforar y el exterior.
- Dotar a las perforadoras de un mecanismo de recogida de polvo para evitar atmósferas saturadas por éste.
- En las operaciones de cambio de barrenas o tubos, hay que asegurarse de que los accesorios de perforación (manguitos, adaptadores, etc.) queden perfectamente colocados.
- Hay que verificar periódicamente que los accesorios de perforación se encuentran en perfectas condiciones.
- Verificar el estado de las válvulas de seguridad con una periodicidad mínima de una vez a la semana.
- Durante el transporte, el mástil de perforación ha de estar bajado y recogido.
- Las pendientes de los itinerarios de traslado han de estar de acuerdo con las limitaciones impuestas por el fabricante.
- No aparcar la perforadora en áreas susceptibles de ser inundadas.
- Hay que evitar estacionar la perforadora en áreas en pendiente. En caso necesario, utilizar los sistemas de bloqueo de la máquina y colocar las cuñas adecuadas en las ruedas.
- Antes de abandonar la perforadora, hay que sacar la presión de los circuitos, dejar los controles en posición de parada, bloquear la máquina adecuadamente y retirar las llaves.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación de la perforadora con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, es necesario asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la perforadora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.
- Estacionar la perforadora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y el compartimento del motor.

## Equipos de protección individual

- Casco (sólo fuera de la máquina y siempre que la cabina no esté cubierta).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Gafas.
- Mascarilla.
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario).

**Para más información**


03.01.23 Caída de personas a diferente nivel desde maquinaria móvil
03.07.01 Golpes contra objetos inmóviles en trabajos con maquinaria e instalaciones
03.08.01 Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina en el mantenimiento de maquinaria
03.11.05 Atrapamientos por o entre objetos en el mantenimiento de maquinaria
03.12.01 Atrapamientos por vuelco de máquinas en operaciones con maquinaria móvil
03.15.01 Contactos térmicos en operaciones de mantenimiento de maquinaria
03.18.02 Contactos con sustancias corrosivas en operaciones de mantenimiento y limpieza de maquinaria
03.21.06 Incendios en máquinas o vehículos
03.23.01 Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos por tráfico interno de la obra
03.23.02 Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos en maniobras con maquinaria móvil
03.23.03 Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos por máquinas fuera de control